

(19)日本国特許庁（J P）

(12) 公 開 特 許 公 報 （A）

(11)特許出願公開番号

特開平10－253148

(43)公開日 平成10年(1998) 9 月25日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

F 2 4 F 13/28

F 2 4 F 1/00

3 7 1 A

B 0 1 D 46/10

B 0 1 D 46/10

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D （全 5 頁）

(21)出願番号 特願平9－69014

(22)出願日 平成 9 年(1997) 3 月 7 日

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目 5 番 1 号

(72)発明者 登 繁幸

愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町 3 丁目  
1 番地 三菱重工業株式会社エアコン製作  
所内

(72)発明者 伊藤 喜啓

愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町 3 丁目  
1 番地 三菱重工業株式会社エアコン製作  
所内

(74)代理人 弁理士 布施田 勝正

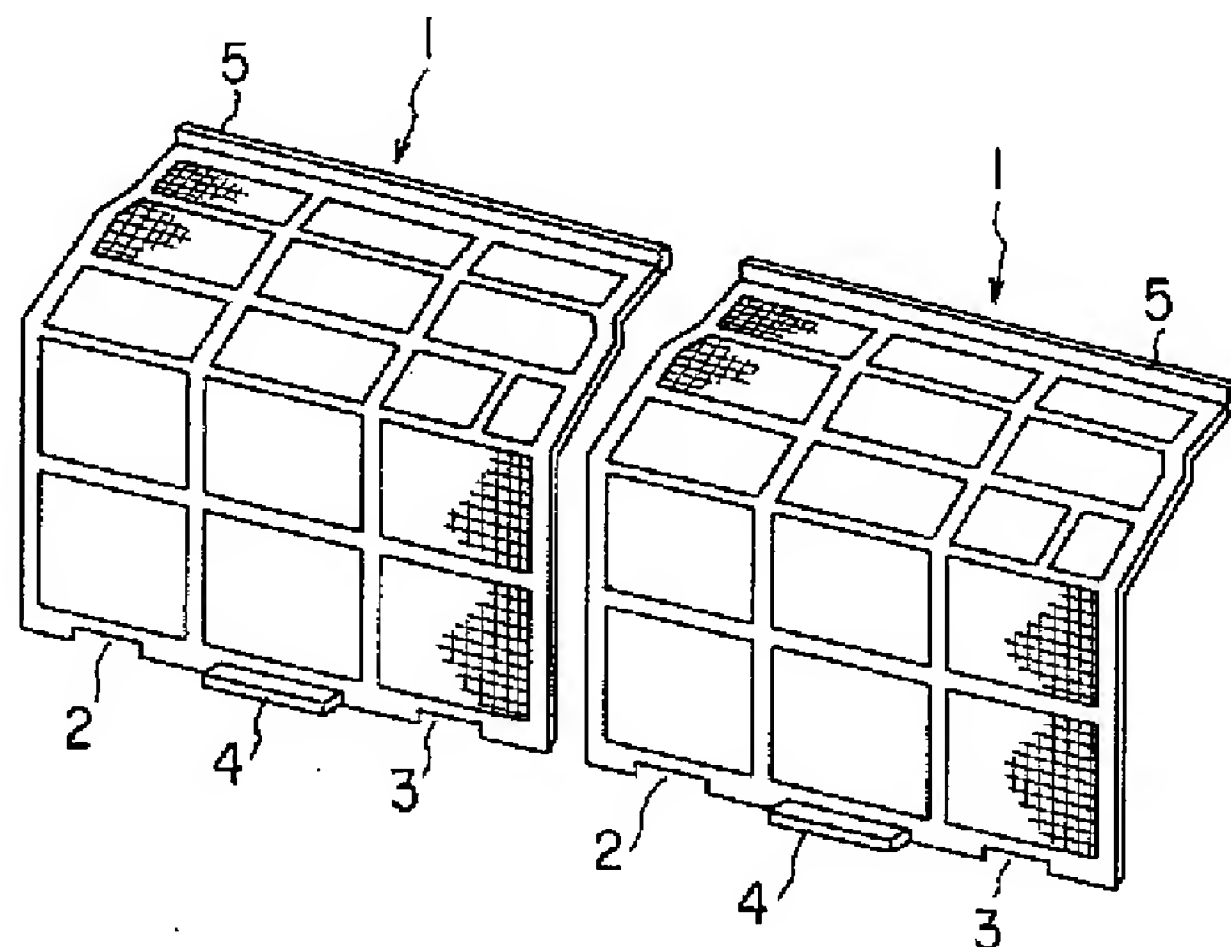
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 空気調和機用エアフィルター

(57)【要約】

【課題】熱交換器上へのチリやホコリの落下を防止する空気調和機用エアフィルターを提供すること。

【解決手段】ケーシングの少なくとも前面及び上面に吸い込みグリルを形成し、前記ケーシング内に熱交換器を前記前面及び上面の前記吸い込みグリルに沿って屈曲し配置した空気調和機において、前記熱交換器と前記吸い込みグリルとの間に湾曲状に装着される空気調和機用エアフィルター 1 であり、前記エアフィルター 1 の挿入先端側の端縁に立ち上がりリブ 5 を設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ケーシングの少なくとも前面及び上面に吸い込みグリルを形成し、前記ケーシング内に熱交換器を前記前面及び上面の前記吸い込みグリルに沿って屈曲し配置した空気調和機において、前記熱交換器と前記吸い込みグリルとの間に湾曲状に装着される空気調和機用エアフィルターであり、前記エアフィルターの挿入先端側の端縁に立ち上がりリブを設けたことを特徴とする空気調和機用エアフィルター。

【請求項2】前記リブを軟質材、フェルト材、あるいは植毛材にて形成したことを特徴とする請求項1に記載の空気調和機用エアフィルター。

【請求項3】前記エアフィルターの下部枠の前記ケーシングを構成する前面パネルの取り付け用ネジに対応する箇所にて該ネジを露出させる切り欠きを設けたことを特徴とする請求項1または2に記載の空気調和機用エアフィルター。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空気調和機用エアフィルターに関する。

## 【0002】

【従来の技術】図2は、従来の壁掛け形空気調和機の構成を示す側面図である。この空気調和機では、ベース10に対して前面パネル11が組み合わされ、箱形の筐体（ケーシング）12が形成されている。前面パネル11には、その前面及び上面にそれぞれ空気の吸い込みグリル13、14、15が形成されている。なお、前面の吸い込みグリル13は、前面パネル11に対して着脱自在である。

【0003】ケーシング12内には、プレートフィンチューブ形熱交換器16及びクロスフローファン17が配置されている。プレートフィンチューブ形熱交換器16は、複数のプレートフィンとを平行に配列するとともにその両側にそれぞれ側板を配置し、かつこれら側板及び複数のプレートフィンの間に冷媒の流れるチューブを配設した構成をなしている。クロスフローファン17は、ケーシング12内の風路中に配設されている。

【0004】クロスフローファン17が矢印aに示す方向へ回転した際の空気の吸い込み側に、クロスフローファン17を取り囲むようにプレートフィンチューブ形熱交換器16が配設されている。このプレートフィンチューブ形熱交換器16は、複数部分すなわち第1段部分161、第2段部分162、第3段部分163に折り曲げられている。一方、前面パネル11の空気吹出し口20には、冷風及び温風の送風方向を変える風向変更装置21が設けられている。

【0005】近年、壁掛け形の空気調和機においては、上述したように熱交換器16を複数に分割し、あるいは

折り曲げ、ケーシング12の前面及び上面に沿って屈曲配置するとともに、吸い込みグリルを前面だけではなく、上面にも形成している。これに伴い、吸い込みグリル13、14、15と熱交換器16との間に、着脱可能なエアフィルター22を吸い込みグリル13、14、15に沿って湾曲させて装着するようにしている。

【0006】図3は、上述した空気調和機を示す斜視図であり、ケーシング12からエアフィルター22、22と吸込みグリル13を取り外した状態を示す図である。

10 前面パネル11は、その下部に取り付けネジ23、23によりベース10に対して二箇所固定されている。このように取り付けられた前面パネル11の前面に二つのエアフィルター22、22が取り付けられる。吸い込みグリル13は、その上部の両端に二つの支持部131、131が設けられており、この支持部131、131を介して前面パネル11に対して回動自在に支持される。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の空気調和機では、エアフィルター22、22を前面パネル11から取り外す場合、作業者はまず閉じられている吸い込みグリル13を、支持部131、131を介して前面パネル11に対して回動して開く。そして、エアフィルター22、22の各下部を所持し、各々下方へ引っ張る。これにより、湾曲されたエアフィルター22、22がケーシング12の上面から前面に沿って徐々に平面状になりつつ、やがて前面パネル11下方から引き出される。

20 【0008】このとき、エアフィルター22、22は上面の吸い込みグリル14、15と擦れ合いながら引っ張り出されるため、吸い込みグリル14、15とエアフィルター22、22に溜まっていたチリやホコリが熱交換器16上に落下することがある。これが、熱交換器16の動作効率の低下、ドレン水路の詰まり等をまねく要因になる。

【0009】また、エアフィルター22、22の装着状態によっては、前面パネル11をベース10に固定する取り付け用ネジ23、23が、エアフィルター22の枠によって隠れてしまうため、前面側から取り付け用ネジ23、23が見えなくなる。このため、作業者が前面パネル11を取り外す際に、取り付け用ネジ23、23の存在に気付かない場合がある。このような場合、例えば修理時に、作業者がエアフィルター22、22に隠れた取り付け用ネジ23、23を見つけることができず、前面パネル11を外すことができないという事態が生じることがある。

【0010】本発明の目的は、下記の空気調和機用エアフィルターを提供することにある。

(1) 熱交換器上へのチリやホコリの落下を防止する空気調和機用エアフィルター。

50 (2) 前面パネルに取り付けた状態で、該前面パネルの取り付け用ネジを見ることが出来る空気調和機用エアフィ

ルター。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決し目的を達成するために、本発明の空気調和機用エアフィルターは以下の如く構成されている。

(1) 本発明の空気調和機用エアフィルターは、ケーシングの少なくとも前面及び上面に吸い込みグリルを形成し、前記ケーシング内に熱交換器を前記前面及び上面の前記吸い込みグリルに沿って屈曲し配置した空気調和機において、前記熱交換器と前記吸い込みグリルとの間に湾曲状に装着される空気調和機用エアフィルターであり、前記エアフィルターの挿入先端側の端縁に立ち上がりリブを設けた。

(2) 本発明の空気調和機用エアフィルターは上記

(1)に記載のエアフィルターであり、かつ前記リブを軟質材、フェルト材、あるいは植毛材にて形成した。

(3) 本発明の空気調和機用エアフィルターは上記

(1)または(2)に記載のエアフィルターであり、かつ前記エアフィルターの下部枠の前記ケーシングを構成する前面パネルの取り付け用ネジに対応する箇所に該ネジを露出させる切り欠きを設けた。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の形態に係る空気調和機用エアフィルターを示す斜視図である。当該空気調和機には、図1に示す二つのエアフィルター1, 1が装着される。なお、本実施の形態に係る空気調和機の基本的な構成は、上記にて図2と図3を基に示したものと同様であるので、説明を省略する。

【0013】エアフィルター1, 1には、その下部枠の左右二箇所にそれぞれ切り欠き2, 3が設けられており、これら切り欠き2と3の間に取っ手4が設けられている。さらにエアフィルター1, 1には、図3に示す前面パネル11へ挿入される先端側の端縁に、該端縁に亘って立ち上がりリブ5が設けられている。

【0014】このような構成により、エアフィルター1, 1を前面パネル11に取り付けた状態で、作業者が吸い込みグリル13を開いた場合、前面側から、前面パネル11に向かって左側に取り付けられたエアフィルター1の切り欠き2を介して前面パネル11に向かって左側の取り付けネジ23を見ることができ、右側に取り付けられたエアフィルター1の切り欠き3から右側の取り付けネジ23を見ることができる。

【0015】なお、左右のエアフィルタ1, 1の形状は同一であり、前述したように左右二箇所に切り欠きが設けられている。このため、エアフィルタ1を前面パネル11に向かって右側あるいは左側のどちら側に装着した場合でも、該当する切り欠き2または3を介して対応する取り付けネジ23を見ることができる。

【0016】またエアフィルター1には、作業者が取っ手4を所持しエアフィルター1を下方へ引っ張って取り

外す際に後方へチリやホコリを落とさないよう、リブ5が設けられている。このリブ5により、上面の吸い込みグリル14, 15内側の格子に付着したチリやホコリが除去され、エアフィルタ1の上面に掻き集められながら、エアフィルター1が取り外されることになる。なお、リブ5を軟質材等で作成するか、あるいは植毛材、フェルト材等で作成することで、除去効果は一層大きくなる。

【0017】以上のような構成をなすエアフィルター1により、熱交換器16の動作効率の低下、ドレン水路の詰まり等の問題が解消されるとともに、当該エアフィルター1の取り外しの際に、吸込みグリル等の清掃も行なうことができる。

【0018】なお、本発明は上記実施の形態のみに限定されず、要旨を変更しない範囲で適時変形して実施できる。

【0019】(実施の形態のまとめ)実施の形態に示された構成および作用効果をまとめると次の通りである。

[1] 実施の形態に示された空気調和機用エアフィルター1は、ケーシング12の少なくとも前面及び上面に吸い込みグリル13, 14, 15を形成し、前記ケーシング12内に熱交換器16を前記前面及び上面の前記吸い込みグリル14, 15に沿って屈曲し配置した空気調和機において、前記熱交換器16と前記吸い込みグリル13, 14, 15との間に湾曲状に装着される空気調和機用エアフィルターであり、前記エアフィルター1の挿入先端側の端縁に立ち上がりリブ5を設けた。

【0020】このように上記空気調和機用エアフィルターにおいては、エアフィルター1の挿入先端側の端縁に立ち上がりリブ5を設けたので、当該エアフィルター1の取り外しの際、前記立ち上がりリブ5により吸い込みグリル14, 15内側に付着したチリやホコリが除去されるため、熱交換器16上への前記チリやホコリの落下を防止することができる。

[2] 実施の形態に示された空気調和機用エアフィルターは上記[1]に記載のエアフィルターであり、かつ前記リブ5を軟質材、フェルト材、あるいは植毛材にて形成した。

【0021】このように上記空気調和機用エアフィルターにおいては、前記リブ5を軟質材、フェルト材、あるいは植毛材にて形成したので、前記リブ5と前記吸い込みグリル14, 15とが擦れ合う際、前記吸い込みグリル14, 15の内側を損傷するおそれがなくなるとともに、前記チリやホコリを確実に除去することができる。

[3] 実施の形態に示された空気調和機用エアフィルターは上記[1]または[2]に記載のエアフィルターであり、かつ前記エアフィルター1の下部枠の前記ケーシング12を構成する前面パネル11の取り付け用ネジ23に対応する箇所に該ネジ13を露出させる切り欠き2, 3を設けた。



5

【0022】このように上記空気調和機用エアフィルターにおいては、前面パネル11の取り付け用ネジ23に対応する箇所に該ネジ23を露出させる切り欠き2、3を設けたので、当該エアフィルター1を前記前面パネル11に取り付けた状態で、吸い込みグリル13を開いた場合、前面側から前記切り欠き2、3を介して前記取り付けネジ23を見ることができ、修理時等に作業者が前記取り付け用ネジ23を簡単に見つけることができ、前記前面パネル11を即座に取り外すことが可能になる。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、エアフィルターの挿入先端側の端縁に立ち上がりリブを設けたので、当該エアフィルターの取り外しの際、前記立ち上がりリブにより吸い込みグリル内側に付着したチリやホコリが除去されるため、熱交換器上への前記チリやホコリの落下を防止することができる。

【0024】本発明によれば、前記リブを軟質材、フェルト材、あるいは植毛材にて形成したので、前記リブと前記吸い込みグリルとが擦れ合う際、前記吸い込みグリルの内側を損傷するおそれがなく、前記チリやホコリを確実に除去することができる。

【0025】本発明によれば、前面パネルの取り付け用ネジに対応する箇所に該ネジを露出させる切り欠きを設けたので、当該エアフィルターを前記前面パネルに取り付けた状態で、吸い込みグリルを開いた場合、前面側か

6

ら前記切り欠きを介して前記取り付けネジを見ることができ、修理時等に作業者が前記取り付け用ネジを簡単に見つけることができ、前記前面パネルを即座に取り外すことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る空気調和機用エアフィルターを示す斜視図。

【図2】従来例に係る空気調和機の構成を示す側面図。

【図3】従来例に係る空気調和機を示す斜視図。

10 【符号の説明】

1…エアフィルター

2…切り欠き

3…切り欠き

4…取っ手

5…立ち上がりリブ

10…ベース

11…前面パネル

12…筐体（ケーシング）

13、14、15…吸い込みグリル

20 16…プレートフィンチューブ形熱交換器

17…クロスフローファン

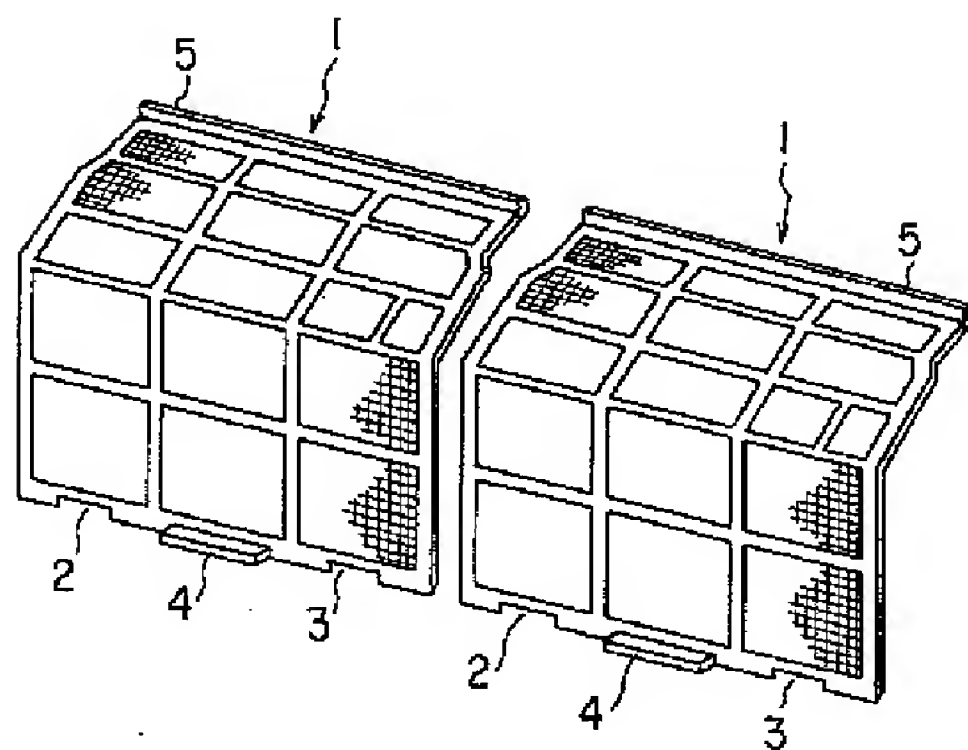
20…空気吹出し口

21…風向変更装置

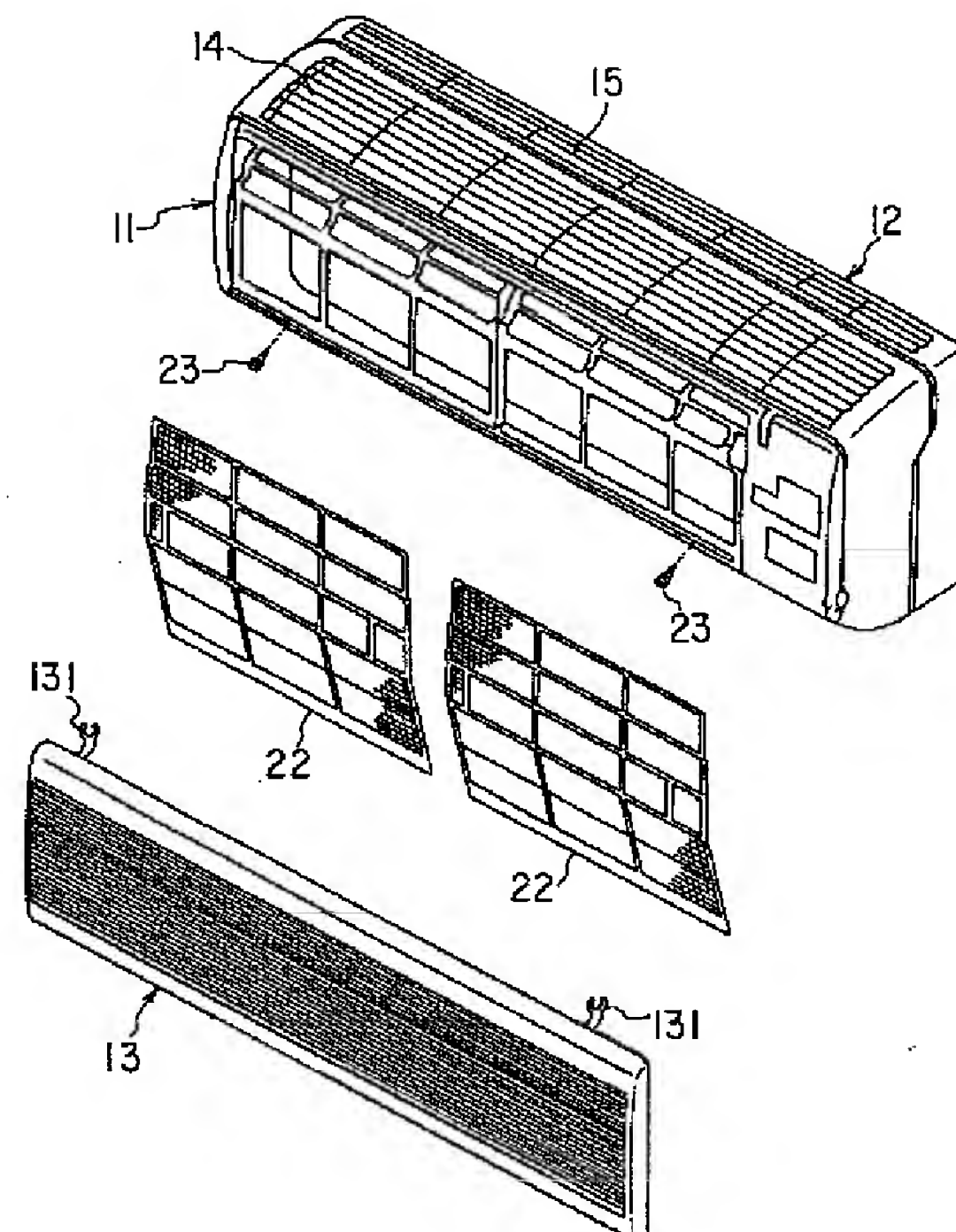
22…エアフィルタ

23…取り付けネジ

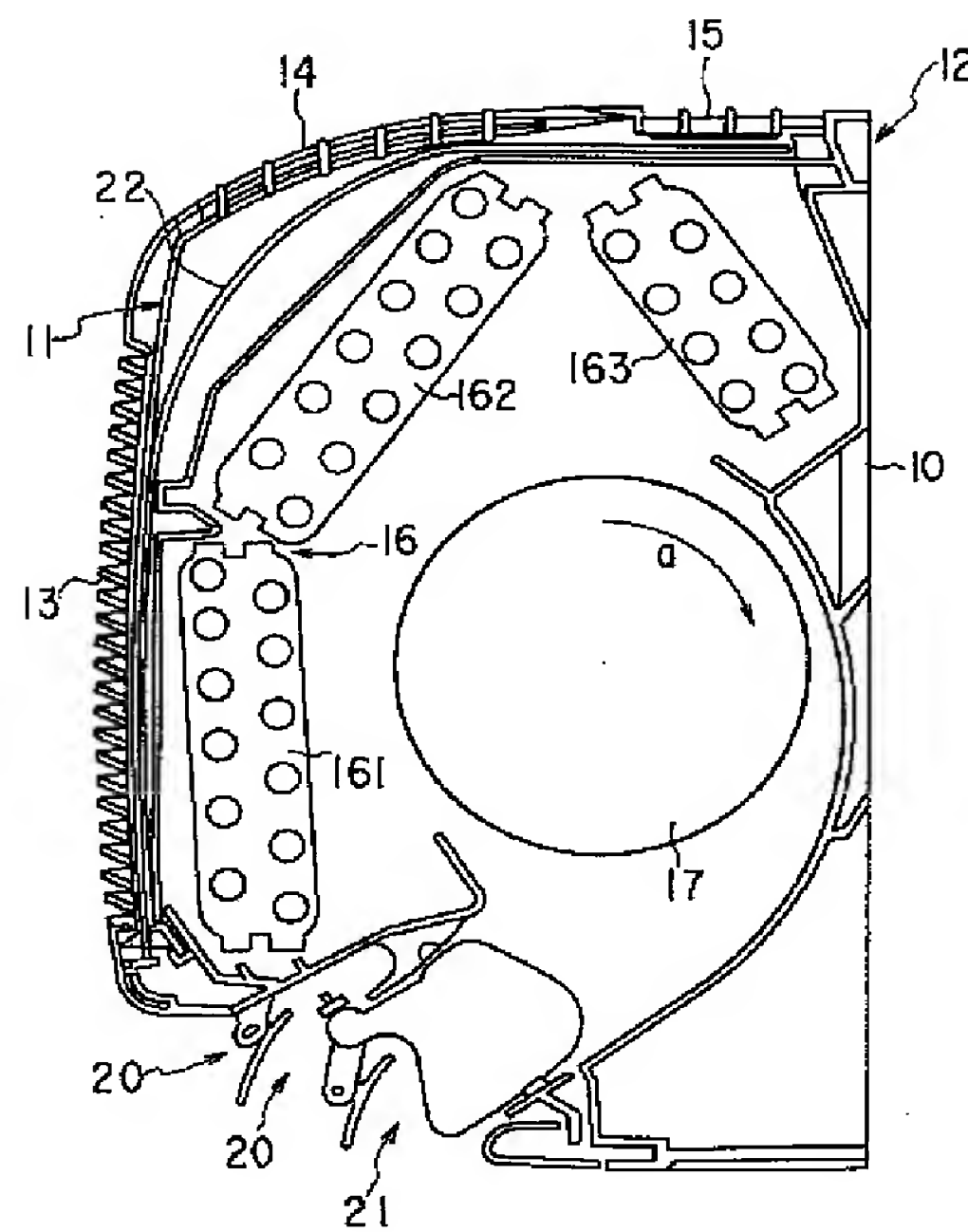
【図1】



【図3】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 片山 康雄  
愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町 3 丁目  
1 番地 三菱重工業株式会社エアコン製作  
所内

(72)発明者 松田 圭  
愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町 3 丁目  
1 番地 三菱重工業株式会社エアコン製作  
所内

(72)発明者 岡田 敦  
愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町 3 丁目  
1 番地 三菱重工業株式会社エアコン製作  
所内

**PAT-NO:** JP410253148A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 10253148 A  
**TITLE:** AIR FILTER FOR AIR  
CONDITIONER  
**PUBN-DATE:** September 25, 1998

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NOBORI, SHIGEYUKI	
ITO, YOSHIHIRO	
KATAYAMA, YASUO	
MATSUDA, KEI	
OKADA, ATSUSHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI HEAVY IND LTD	N/A

**APPL-NO:** JP09069014  
**APPL-DATE:** March 7, 1997

**INT-CL (IPC):** F24F013/28 , B01D046/10

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To remove dust and the like adhering to the inside of a suction grill and prevent the dust and the like from falling on a heat exchanger by providing a vertical rib on the

peripheral brim of an inserting end of an air filter installed between the heat exchanger and the suction grill in an arcuate form.

SOLUTION: An air filter 1 which is mounted on an air conditioner is provided with notches 2, 3 at two positions located at left and right sides of a lower frame thereof. The air filter 1 is also provided with a grip 4 between these notches 2, 3. On the peripheral brim of the front portion of the air filter 1 which is inserted into a front panel, a vertical rib 5 is mounted. Due to such a construction, even when an operator grasps the grip 4 and pulls the air filter 1 downwardly to remove the air filter 1, dust and dirt are prevented from falling in a rearward direction. In addition, this rib 5 enables a removal of dust and dirt adhering to a grating inside a suction grill located above and the dust and dirt are collected on the upper surface of the air filter 1.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO